

NUTTALLIA MUSCULI MURATOV, 1966 —
ПАРАЗИТ БЕЛЫХ МЫШЕЙ

С. А. Надыров

Институт зоологии и паразитологии АН УзССР, Ташкент

Исследована морфология *Nuttallia musculi* Muratov — паразита домашних мышей. Прослежено размножение паразита и длительность его пребывания в периферической крови.

Экспериментальное изучение возбудителей эндоглобулярных заболеваний сельскохозяйственных животных — пироплазм, бабезий, нутталлий, а также их патогенеза и других обычно ведутся на тех же животных, которые ими заражаются — лошадях, крупном рогатом скоте. Дороговизна и неудобство постановки таких экспериментов очевидны. Между тем ряд видов встречается у мелких диких животных, которые могут быть с успехом использованы для исследования в лабораторных условиях. Так, у некоторых грызунов были найдены *Piroplasma kolzovi* Sasuchin, 1930, *Nuttallia ninense* Jakimoff, 1909, и другие (Засухин, 1956). К сожалению, с этими паразитами до сих пор исследования не проводились. Более удачным объектом для исследования оказалась *Nuttallia tadzhikistanica* Krylov et Zanina, 1963 — паразит краснохвостой песчанки, который был тщательно и всесторонне изучен Крыловым (1965).

Еще более удобно можно было бы использовать для исследования таких паразитов, которых удалось бы перевить на обычных лабораторных животных, например, мышей, крыс. Так, от африканского грызуна *Thamnomys surdaster* Роденом и Винке (Rodhain u. Vincke, 1953) была перевита белым мышам *Babesia rodhaini* и тщательно изучена в новом хозяине.

Муратов (1966) в Таджикистане обнаружил и кратко описал у домашних мышей эндоглобулярного паразита *Nuttallia musculi*. Этого паразита ему удалось перевить на белых лабораторных мышей. Штамм этих паразитов на мышах нами был получен от Е. А. Муратова, которому мы приносим сердечную благодарность, и с этим паразитом мы провели некоторые исследования, результаты которых приводим ниже.

Морфология паразита была изучена в разные периоды болезни подопытных мышей. Установлено, что в момент острой паразитемии в периферической крови у больных мышей появляются паразиты разной формы и величины. Так, трофозоиты округлой формы имеют наименьший размер 1.2—1.7 мк, по одному ядру и центральную вакуоль (см. рисунок, а, б). Кроме того, встречаются более крупные трофозоиты с 2—4 ядрами и значительной центральной вакуолью, размер их достигает 2.5—3 мк (см. рисунок, в, г). Некоторые более крупные трофозоиты приобретают амебовидную форму (размер 3—4 мк) и имеют несколько ядер (до 4) (см. рисунок, д). Эти крупные трофозоиты, по нашему мнению, распадаются на 4 веретенообразных тельца, которые обычно располагаются в эритроците крестообразно (см. рисунок, е, ж). Размер их 1.2—1.4×0.8 мк. Эти отдельные веретеновидные тельца попадают в плазму крови и вновь проникают в новые эритроциты. На рисунке (и) видны такие формы, лежащие

вне эритроцитов. Разрушаются ли эти эритроциты или паразиты выходят из них — сказать трудно. Таким образом, изображенные на рисунке нутталлии представляют последовательные стадии развития паразита. Нередко при сильной паразитемии в одном эритроците может появляться по 2—4 паразита (см. рисунок, *к*). При распаде каждого из четырех паразитов на четыре мелких трофозоита в одном эритроците может быть до 16 особей. В эритроците эти паразиты могут быть на разных стадиях развития (см. рисунок, *з, л, м*).

Опыты показали, что паразиты, введенные с кровью подкожно, в периферической крови мышей появляются на 4-й, но нередко они долго отсутствуют в крови и появляются только на 12—16—33-й день. В первые дни появления паразитов поражение эритроцитов составляло от 0.04

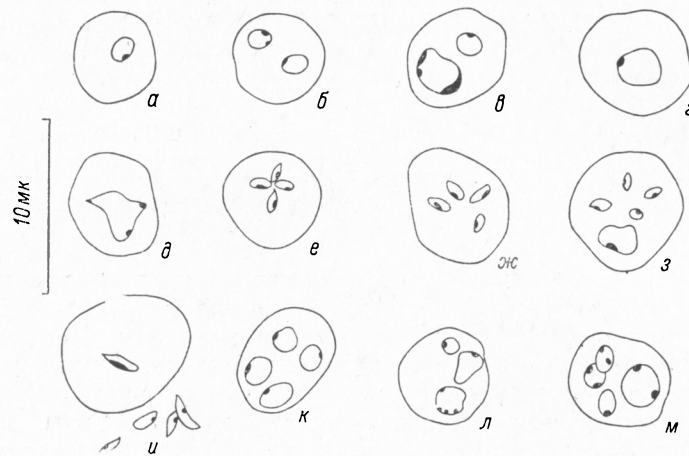


Рис. *Nuttallia musculi* Muratov, 1966 в эритроцитах периферической крови.

а, б — одно- и двухъядерные трофозоиты; *в* — двойное заражение эритроцита, слева более крупный трофозоит с 3 ядрами; *г* — крупный одноядерный трофозоит; *д* — ядерный трофозоит перед делением; *е* — распавшийся трофозоит на 4 тельца, расположенные крестом; *ж, з* — мелкие трофозоиты; *и* — паразиты вне эритроцитов в плазме крови; *к* — 4 трофозоита в одном эритроците; *л* — 2 одноядерных трофозоита и один четырехъядерный; *м* — 3 мелких трофозоита и один крупный. Увел. 90×15 .

до 0.8%, а на 7—8-е сутки — до 1.6—27.9%, с 10 до 14 суток поражение эритроцитов периферической крови возрастало с 28.9 до 38.5%. Затем, на 29—40-е сутки поражение эритроцитов колебалось между 0.05—3.5%. В последующие 107—210-й дни у мышей в мазках крови паразиты были в небольшом количестве (от 0.2—0.9%). Соотношение разных форм паразитов и их количество в одном эритроците в момент острой паразитемии и в период носительства меняются. Так, количество отдельных особей паразита в одном эритроците по мере нарастания числа изменяется в сторону увеличения. В первые 8 дней после появления паразитов крупные трофозоиты неправильной или округлой формы встречаются по одному, реже по два в одном эритроците; в последующие дни число эритроцитов, в которых обнаруживается по 4—6 трофозоитов, значительно увеличивается. В период носительства паразиты встречаются обычно по 1—3 в одном эритроците. Крестообразная форма («мальтийский крест») обычно в первые дни болезни и впоследствии при небольшом их количестве отсутствует, а на 10—15-й день паразитемии встречается в небольшом количестве (0.2—0.5%). Эту форму чаще можно обнаружить в мазках, приготовленных из крови, взятой из сердца.

Паразиты легко обнаруживаются в препаратах из отпечатков лимфатических узлов, головного, спинного, костного мозга.

При вскрытии зараженных инвазионной кровью мышей паразиты на 2—5-е сутки встречаются в эритроцитах (иногда молодых) из капил-

ляров сердечной мышцы, легких, в соскобах аорты (поражение эритроцитов паразитами составляет 0.09—0.2%), но они отсутствуют в печени, селезенке и почке. В период острой паразитемии (12, 14, 20 сутки) паразиты в капиллярах печени, селезенки и почки встречаются в большом количестве (поражение эритроцитов составляет 18.1—33.6%), но не обнаруживаются в отпечатках сердца, легких, аорты.

У зараженных мышей в периферической крови, а также в отпечатках внутренних органов, спинном, костном и головном мозгу иногда совершенно отсутствовали паразиты, тем не менее кровь их была заразна для «стерильных» мышей. Процент поражения эритроцитов периферической крови у мышей, зараженных кровью, взятой от переболевших мышей в момент отсутствия паразитов в их периферической крови и от мышей в острый период заболевания, колебался в пределах 0.04 до 38.9%.

При нутталлиозе мышей паразиты в периферической крови животных обнаруживаются от 22 до 210 дней после заражения (предел наблюдения). Они обнаруживаются непостоянно, периодически исчезают и снова появляются. При заражении инвазионной кровью животных максимум паразитов наблюдается обычно через 6 и 15 суток после первого появления паразитов в крови.

При изучении патогенного эффекта при нутталлиозе нами отмечены понижения содержания гемоглобина до 40—45 ед., по Сали, в 1 мм³ (обычно на 40—47-й день) при норме 82—94 ед., по Сали, а также увеличение селезенки у больных мышей в 10—12 раз; печень также несколько увеличена, почки наполнены кровью. Мыши, зараженные *Nuttallia musculi*, через 5—6 месяцев носительства паразита погибают от паралича задних конечностей (2 случая).

Восприимчивыми животными к *N. musculi* оказалась крыса-пасюк. Кроликов, белых лабораторных крыс и больших песчанок нам не удалось заразить этим паразитом.

Л и т е р а т у р а

- З а с у х и н Д. Н. 1956. Гемоспоридиозы диких животных и их значение для животноводства. Тр. Инст. зоол. АН КазССР, 5 : 169—180.
- К р ы л о в М. В. 1965. Развитие и некоторые биологические особенности пироплазмид. Автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора биол. наук., Л. : 3—32.
- М у р а т о в Е. А. 1966. Кровепаразит рода *Nuttallia* France, 1910 от домашней мыши (*Mus musculus* L.). ДАН ТаджССР, 9 (5) : 34—37.
- R o d h a i n J. et V i n c k e J. 1953. Sur une deuxieme souche de *Babesia rodhaini* du rongeur africain *Thamnomys surdaster*. Acta tropica, 10 (3) : 5—10.

NUTTALLIA MUSCULI MURATOV 1966, PARASITE OF WHITE MICE

S. A. Nadyrov

S U M M A R Y

Morphology of *Nuttallia musculi* Muratov, parasite of *Mus musculus*, was studied. Observations were made on the reproduction of this parasite and the duration of its occurrence in peripheral blood. Laboratory white mice infested with *N. musculi* are a good model for studying nuttalliosis. *Rattus norvegicus* was found to be susceptible to *N. musculi*.